



特許願

昭和四十年九月九日
特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 発明の名称

コウカドンコウ
広角度偏向カラーテレビジョン受像管

2. 発明者
セイタガヤヤクモタ
東京都世田谷区砧一丁目10番11号
ニフニカバカバカウカイソウガウカスラフニコクシナ
日本放送協会総合技術研究所内
サトウシロウイチ
住 所 開 一
(ほか 1名)

3. 特許出願人

東京都渋谷区神南二丁目2番1号
(435) 日本放送協会特許庁
会長 小野吉郎
49-99

4. 代理人
居 所 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号
郵便番号 100
西山ビルディング7階 電話 (581) 2241番 (代表) 方
(5925) 氏 名 井理士 杉村 晓秀
(ほか 1名) 49-102915

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51-30475

⑬公開日 昭51. (1976) 3.15

⑭特願昭 49-102915

⑮出願日 昭49. (1974) 9. 9

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

6427-FP
7427-FP

⑯日本分類

PP F12
PP F120.3

⑰Int.CI²

H01J 31/20
H01J 29/50

明細書

1. 発明の名称 広角度偏向カラーテレビジョン受像管

2. 特許請求の範囲

広角度偏向カラーテレビジョン受像管の内部に設ける3電子銃を走査方向に対して垂直方向に略々同一平面上に配列し、これらの3電子銃を配する上記受像管のネジ部分の形状を絶長形に構成したことを特徴とする広角度偏向カラーテレビジョン受像管。

3. 発明の詳細な説明

本発明は広角度偏向カラーテレビジョン受像管に関するものである。

将来のカラーテレビジョンとして、大画面で画質のよい高品位テレビジョンを開発する場合、一般家庭での居間の条件から考えて大型のカラーテレビジョン受像管を用い、偏向角を大きくして奥行を短かくすることが必要である。また装置の安定性、経済性から考えて消費電力の少ないことも当然要望される。

カラーテレビジョン受像管の大形化、広角度偏向化および高精細度化は何れも水平偏向回路の設計の困難性およびこの水平偏向回路での消費電力の増加をもたらす。また高画質の画像を再生するためには、複雑なダイナミックコンバーゼンス補正が必要であり、現在一般に用いられているカラーテレビジョンの構成ではその実現が極めて困難である。

カラー受像管の広角度偏向化として、最近では110°偏向が行われているが、この場合ピューリティ、コンバーゼンス、水平偏向回路などの点に多くの技術的な問題がある。

デルタ配列の電子銃を通常の偏向モータと組合せて使用した場合、スタティックコンバーゼンスのみを行なうと、画面周辺でのミス・コンバーゼンスは第1図に示すより現われる。すなわちこの第1図の画面左上部および右側に拡大示するように、受像管スクリーンに被覆した○印にて示すA、Bの間に光ドット・トライアに對して暴塗り点にて示すビームスポットがずれるようになる。110°偏向以上になるとこの傾向はさらに激しくなり、

極めて複雑なコンバーゼンス補正回路が必要となる。

これに対し、電子銃をデルタ配置とせず、走査方向と同一方向の水平同一平面上に並べたインライン配列にすると、上述したような問題はなくなるが、水平方向のインライン配列でスタティックコンバーゼンスのみを行なうと画面周辺でのミス・コンバーゼンスは第5図に示すように現われ、従つてこの場合でも水平方向の複雑なダイナミックコンバーゼンス回路が必要となる。

電子銃の設計が同じならば、電極の直径が大きいほど電子ビームは細くなり、解像度は向上するが、インライン配列で電子銃の太さをデルタ配置と同じにすると、受像管のネフタ径が太くなり、偏向電力が増大する。この対策として、受像管のコーン部分の根元部分を矩形状に角形として、偏向電力の増大を防止した水平インライン方式が発表されているが、この場合垂直偏向電力は減少するが、問題となつている水平偏向電力は増大する。

水平インラインの他の方式として、電子銃の構

造は全体として電子銃の構成で、インラインに配列された3個のカソードを有する方式も提案されているが、このような方式によるも、水平方向の複雑なダイナミックコンバーゼンス補正が必要であり、広角度偏向の場合水平偏向電力が増大する。

本発明の目的は上述した欠点を除去し、大形、広角度偏向カラーテレビジョン受像機における画質の向上、水平偏向回路の設計の簡易化、消費電力の節減などを達成し得るよう適切に構成配置した広角度偏向カラーテレビジョン受像管を提供せんとするにある。

本発明は広角度偏向カラーテレビジョン受像管の内部に設ける3電子銃を走査方向に対して垂直方向に略々同一平面内に配列し、これらの3電子銃を配置する上記受像管のネフタ部分の形状を縦長形に構成したことを特徴とする広角度偏向カラーテレビジョン受像管にある。

以下図面を参照して本発明を説明する。

第1図は本発明による広角度偏向カラーテレビジョン受

像

像管の側面図であり、第2図はそのネフタ部分のヨーク線上の断面図である。こゝに1はカラー受像管、2はその受像管のスクリーン部分、3はコーン部分、4はネフタ部分、5は3電子銃である。

前章で述べたような大形、高品位のカラーテレビジョン受像機の水平偏向電力を減少し、水平方向の複雑なコンバーゼンス補正を解決するためには、後に詳述するように、3電子銃5を電子ビームによる画面走査方向に対して垂直方向に略々同一平面内に並べて配列し、しかもカラー受像管1のネフタ部分4の形状を第2図に示すように縦長形に構成すればよいことを確めた。

ネフタ部分4および3電子銃5の構成は第2図の例のみに限定されず、第3～6図に示すようにネフタ部分4の断面を長方形としたり、また第3～6図に示すように一体化した電子銃5を垂直方向に並べ、ネフタ部分4をその電子銃5の形状に適合させるように構成することもできる。第4および5図に示す例の場合は在来の水平インライン

形のものと比較して、水平偏向電力を極めて減少させることができることを確めた。

上述したように走査方向に対して垂直方向に配列した電子銃5を通常の偏向ヨーク(図示せず)と組合わせて使用した場合、スタティックコンバーゼンスのみを行なうと、画面周辺でのミス・コンバーゼンスは第6図のように現われる。従つてこの場合には水平方向の複雑なダイナミックコンバーゼンス回路は不要となるも、垂直方向の複雑なコンバーゼンス回路は必要である。しかし垂直方向の補正は取り扱う周波数が低いので水平方向の補正に較べて比較的容易である。

第7～10図は各種方式による電子銃と偏向ヨークとの配列関係を示す断面図であり、第7～9図は本発明による電子銃垂直配列の例、第7～10図は水平インライン配列の例、第7～10図はデルタ配列の例をそれぞれ示す。なおこゝに6は管ネフタ部分4のまわりに配置する偏向ヨークの垂直偏向コイルを、また7は同じくその水平偏向コイルを示す。

一般に偏向電力は下式によつて表わされる。

$$L_y \cdot i_{pp} = \frac{0.38 D_y \cdot D_c \cdot E_a \cdot \sin^2 \theta_{pp}}{4}$$

ここで、

D_y : 側向ヨークの内径 (cm)

D_c : キック部分の径 (cm)

E_a : アノード電圧 (KV)

θ : 側向ヨーク長 (cm)

L_y : ヨークのインダクタンス (mH)

i_{pp} : 側向ヨークに流れる電流 (A)

θ_{pp} : 側向角

である。

前式から E_a , θ , θ_{pp} を同じとしたとき、偏向電力は偏向ヨークの内径 D_y とキック径 D_c の積に比例する。第 1 図から明らかのように、水平インライン配列は本発明による垂直配列の場合に比較し、偏向ヨークの内径 D_y およびキック径 D_c が大きくなるので、これらの積 $D_y \times D_c$ は当然増大する。またデルタ配列の場合でも同様なことが云える。

本発明に基づく電子銃の配列に対するシヤドウマスクの孔の配列および光ドットの配列は、第 1 a および 1 b 図にそれぞれ示すような円形、または明るさを増した第 2 a および 2 b 図に示すような横方向のれんが形などが考えられ、モアレなど視覚的な問題は在来形と同様であり、特に問題にはならない。

従来の方式ではカラーテレビジョン受像機の大形化、広角度偏向化および高精度化に際し、何れも水平偏向回路およびコンバーセンスなどに多くの問題があつたが、本発明によれば、水平偏向電力が水平インライン配列に比較して相当程度減少し、また複雑なコンバーセンス補正も、補正が比較的容易な垂直方向のみとなるため、家庭用受像機の消費電力の節減、価格の低廉化に極めて有効である。また本発明は標準方式の広角度偏向テレビジョン受像管にも使用することができるところである。

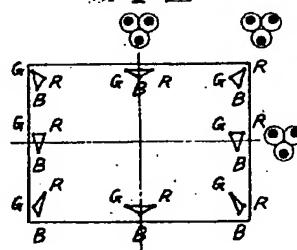
4 図の簡単な説明

第 1 図はデルタ配列電子銃のミス・コンバーセンス

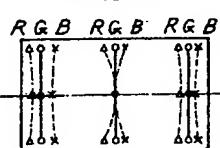
センスの現われ方を示す説明図、第 2 図はインライン配列電子銃のミス・コンバーセンスの現われ方を示す説明図、第 3 図は本発明広角度偏向カラーテレビジョン受像管の側面図、第 4 図は第 3 図の a-a' 線上の断面図、第 5 a および 5 b 図は本発明受像管のキック部分の他の例を示す断面図、第 6 図は本発明に基づく垂直配列電子銃のミス・コンバーセンスの現われ方を示す説明図、第 7 a ～ 7 c 図は各種方式の電子銃と偏向ヨークとの配列関係を示す断面図、第 8 および 9 図は本発明に基づく垂直配列電子銃に適用するシヤドウマスクの孔の配列および光ドットの配列状態を示す説明図である。

1 … カラーテレビジョン受像管、2 … スクリーン部分、3 … コーン部分、4 … キック部分、5 … 电子銃、6 … 垂直偏向コイル、7 … 水平偏向コイル。

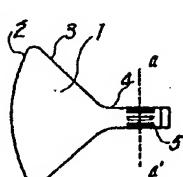
第 1 図



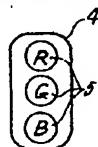
第 2 図



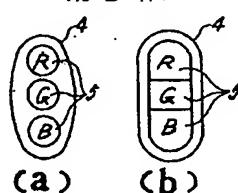
第 3 図



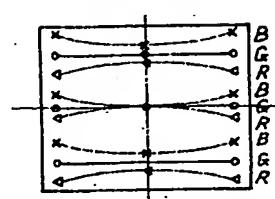
第 4 図



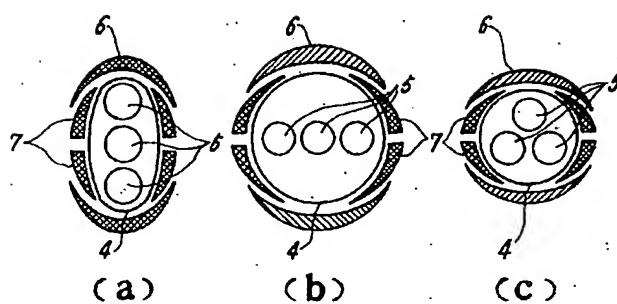
第 5 図



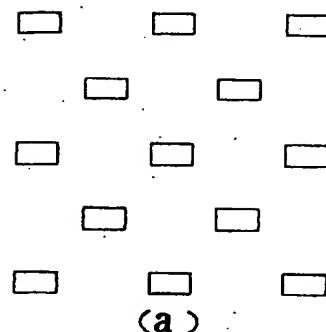
第 6 図



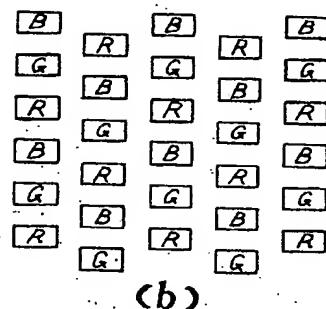
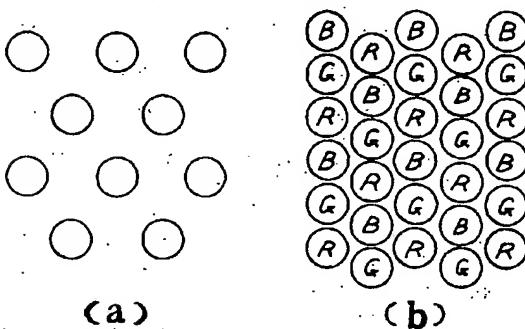
第7図



第9図



第8図



5. 添附書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 願書副本 1通
- (4) 委任状 1通

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発明者

(2) 代理人

居所 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号
 郵便番号 100
 霞山ビルディング7階 電話(581)2241番(代表)

(7205) 氏名 弁理士 杉 村 興